

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-267498

(43) 公開日 平成9年(1997)10月14日

(51)IntCl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 4 1 J	2/325		B 4 1 J	3/20	1 1 7 C
	2/32				1 0 9 J
B 4 1 M	5/40		B 4 1 M	5/26	B
	5/30				J

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-78556

(22) 出願日 平成8年(1996)4月1日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大賀 隆義

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電

子工業株式会社内

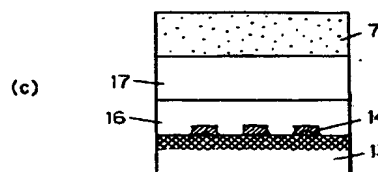
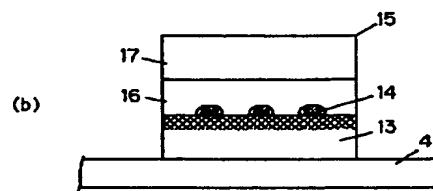
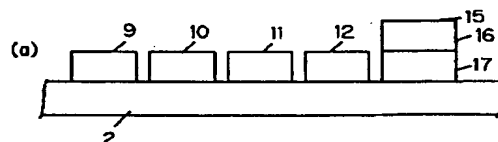
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 熱転写記録装置

(57) 【要約】

【課題】 昇華性染料を使用した色材層を受像層に転移させてカラー画像を形成し、さらに溶融インクにより文字などを受像層の表面に形成した後、テレホンカードや名刺などの表面に、この受像層をヒーターローラにより熱転写する装置に関し、ヒーターローラの熱により溶融インクの文字が溶けることを防止する。

【解決手段】 インクシート2には、Y、M、Cの各色材層9、10、11と溶融インク層12とに続いて、耐熱性及び耐圧性を有する樹脂材料からなる保護層15を面順次に形成する(図(a))。受像層転写シート4上の受像層13に、カラー画像と文字情報を形成した後、保護層15で被覆する(図(b))。この保護層15にて被覆した受像層13と、カード7とを対向させて、ヒーターローラによりカード7側に熱転写する(図(c))。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】昇華性染料によりなる複数色の色材層、溶融インク層及び保護層を面順次に形成したインクシートと、受像層を形成した受像層転写シートとを備えてなり、サーマルヘッドを用いて、前記インクシート上の各色材層を、画像情報に基づいて選択的に受像層転写シートの受像層に順次転移させてカラー画像を形成し、さらにインクシート上の溶融インク層を前記カラー画像の形成された受像層の表面に転写して文字情報を形成した後、さらに前記サーマルヘッドを用いて、前記保護層を前記文字情報の形成された受像層上に被覆するように転写し、そしてこの保護層で被覆された受像層と記録媒体とを対向させ、ヒータローラと転写ローラとでこれらを熱圧着することにより、前記受像層ごと記録媒体上に転写するよう構成した熱転写記録装置であって、前記保護層は、少なくともヒータローラと転写ローラとの熱圧着による加熱と圧力に対して、溶融インクで形成された文字情報が溶けたりつぶれたりしない耐熱性及び耐圧性を有する樹脂材料より構成したことを特徴とする熱転写記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレホンカードや名刺などの表面に、昇華性染料と熱溶融インクを使用して、カラー画像や文字などを形成する熱転写記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】昇華性染料を使用した熱転写記録装置は、カラー写真に匹敵する高画質なカラー画像が得られることで知られており、このカラー画像上に、さらに溶融インクを用いて文字を記録しようとするものとして、従来、図2に示すような熱転写記録装置が考えられている。

【0003】図2(a)において、1はサーマルヘッドである。2は、図3(a)に示すように、その表面にイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の3色の昇華性染料からなる色材層9、10、11と、ブラック(Bk)の溶融インク層12とを面順次に形成したインクシートであり、2aはその巻き取りロール、2bはその供給ロールである。3はサーマルヘッド1と対向するプラテンローラである。4は図3(b)に示すように、前記色材層9、10、11が転移して染着される受像層13をその表面に形成した受像層転写シートであり、4aはその巻き取りロール、4bはその供給ロールである。5はヒータローラ、6は転写ローラ、7はカード、8は排紙トレイをそれぞれ示している。

【0004】以上のように構成された熱転写記録装置の記録手順は、受像層転写シート4の受像層13と、インクシート2のYの色材層9とを対向させて、サーマルヘッド1をプラテンローラ3に圧着する。そしてインクシ

ート2と受像層転写シート4とを同期して巻き取りながら、サーマルヘッド1を画像情報に応じて選択的に加熱することにより、Yの画像を受像層13に転移させる。

【0005】次にサーマルヘッド1の圧着を解除して、受像層転写シート4を供給ロール4b側に巻き戻し、Yの画像が記録された受像層13と、インクシート2のMの色材層10とを対向させる。そして再びサーマルヘッド1を圧着し、Mの画像を重ねて転移する。同様にしてCの画像も重ねて転移させることで、受像層13上にカラー画像を形成する。

【0006】カラー画像に文字を重ねて記録する場合には、再び受像層転写シート4を巻き戻し、Bkの溶融インク層12と対向させる。そしてサーマルヘッド1を圧着して、図3(c)に示すように、受像層13上にBkの文字や記号、図形などの文字情報14を記録する。

【0007】そして図2(b)に示すように、このカラー画像と文字情報を形成した受像層転写シート4上の受像層と、カード7とを対向させ、ヒータローラ5と転写ローラ6との間で圧着することにより、この受像層ごとカード7の表面に転写する。そして転写後のカード7は排紙トレイ8上に排出される。

【0008】ここで、Bkの文字情報をY、M、Cの各色材層を用いて形成するのではなく、Bkの溶融インク層を用いて受像層13の表面に熱転写することにより、より鮮やかにBkの文字を表現したり、カラー画像と文字情報との遠近感を表現したりすることができる。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、カラー画像と文字情報とを形成した受像層13を、受像層転写シート4からカード7に熱転写するときに、図3(d)に示すようにBkの溶融インクがヒータローラ5の熱によって溶け、カード7へ転写すると文字情報14が押しつぶされてしまい、判読できないことがあった。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の熱転写記録装置は、ヒータローラと転写ローラとの熱圧着に対して、受像層の表面に溶融インクで形成した文字情報が、溶けたりつぶれたりしないように、耐熱性と耐圧性とを有する樹脂材料からなる保護層を、サーマルヘッドを用いて文字情報を形成した受像層を被覆した後に、ヒータローラにより記録媒体への熱転写を行うよう構成したことを特徴とするものである。これにより溶融インクが溶けてつぶれたりすることなく、鮮明な文字情報を得ることを目的とする。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、昇華性染料によりなる複数色の色材層、溶融インク層及び保護層を面順次に形成したインクシートと、受像層を形成した受像層転写シートとを備えてなり、サーマ

ルヘッドを用いて、前記インクシート上の各色材層を、画像情報に基づいて選択的に受像層転写シートの受像層に順次転移させてカラー画像を形成し、さらにインクシート上の溶融インク層を前記カラー画像の形成された受像層の表面に転写して文字情報を形成した後、さらに前記サーマルヘッドを用いて、前記保護層を前記文字情報の形成された受像層上に被覆するように転写し、そしてこの保護層で被覆された受像層と記録媒体とを対向させ、ヒータローラと転写ローラとでこれらを熱圧着することにより、前記受像層ごと記録媒体上に転写するよう構成した熱転写記録装置であって、前記保護層は、少なくともヒータローラと転写ローラとの熱圧着による加熱と圧力に対して、溶融インクで形成された文字情報が溶けたりつぶれたりしない耐熱性及び耐圧性を有する樹脂材料より構成したことを特徴とするものであり、これにより溶融インクが溶けてつぶれたりすることなく、鮮明な文字情報を得ることができる。

【0012】以下に本発明の請求項1に記載された発明の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態では、インクシートの構成を改良した点に特徴があり、図2に示した熱転写記録装置の全体構成や受像層転写シートの構成は、従前通りであるので、従来と同一の構成部品については同じ符号を付し、以下その異なる点を中心に説明する。

【0013】本実施の形態におけるインクシートは、図1(a)に示すように、Y、M、Cの色材層9、10、11と、Bkの溶融インク層12とに続いて、保護層15を形成したことを特徴としており、この保護層15にて、カラー画像及び文字を形成した受像層13の表面を被覆することにより、溶融インクで形成した文字情報が溶けたり、つぶれたりすることを防止している。

【0014】図1(b)は、受像層転写シート4の受像層13上に、カラー画像、文字情報、そして保護層15を転写した状態を示しており、インクシート2からY、M、Cの各色材層9、10、11を転写してカラー画像を形成する工程、さらにその上面に溶融インク層13により文字情報を転写する工程は従来と同様である。この受像層13とインクシート2の保護層15とを対向させ、サーマルヘッド1をプラテンローラ3に圧着して、受像層13の表面全面を被覆するように保護層15を転写する。そして受像層13上に保護層15を転写した後、カード7と対向させて、ヒータローラ5と転写ローラ6とで挟持して熱圧着を行うと、図1(c)に示すように、保護層15がカード7に接して転写される。

【0015】ここで本実施の形態においては、保護層15は2層構成にしており、このうち受像層13と接する側の第1層16には、ガラス転移点が100℃～130℃と高めで、かつ受像層13の樹脂材料と良好な相溶性を示し、密着性を高める樹脂材料を用いることが好ましい。このような樹脂として例えば、ポリビニルアセタ

ール樹脂(KS-10積水化学工業(株)製)が使用できる。

【0016】また保護層15のうち、カード7と接する側の第2層17は、カードとの密着性を高めるために、第1層の樹脂に比べガラス転移点が55℃～85℃と低めの樹脂がよく、できれば受像層13と同一材料とすることが好ましい。このような樹脂としては、ポリビニルブチラール樹脂(BL-S積水化学工業(株)製)が使用できる。

【0017】このような保護層15を設ける構成によれば、受像層13上に保護層15を転写する時には、サーマルヘッドの発熱は局部的で熱容量が小さく、またその押圧力も小さいので、図1(b)に示すように溶融インクの文字が溶けたり、つぶれたりすることがない。そしてカード7へ転写する時には、保護層15、特にその第1層16は、ガラス転移点が高いため、熱容量の大きいヒータローラの熱が受像層13側に伝わらないように遮断し、またヒータローラの熱によって柔らかくなることもない。このため受像層13上の溶融インクの文字情報14が溶けたり、圧力によってつぶれたりすることを防止できるのである。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明の熱転写記録装置は、サーマルヘッドを用いて、インクシート上の色材層を受像層転写シートの受像層に転移させてカラー画像を形成し、さらにインクシート上の溶融インク層をそのカラー画像上に転写して文字などを形成する。そしてさらにサーマルヘッドを用いて、文字の転写された受像層の上面を耐熱性、耐圧性を有する保護層で被覆した後に、ヒータローラで熱圧着することにより記録媒体上に転写するよう構成した。これによりヒータローラで記録媒体上に熱転写するとき、受像層の上面に転写した溶融インクの文字がヒータローラの熱で溶けたり、圧力によりつぶれたりすることはなく、鮮明な文字が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における熱転写記録装置の記録動作を説明する要部断面図

【図2】同熱転写記録装置の全体構成を示す側面図

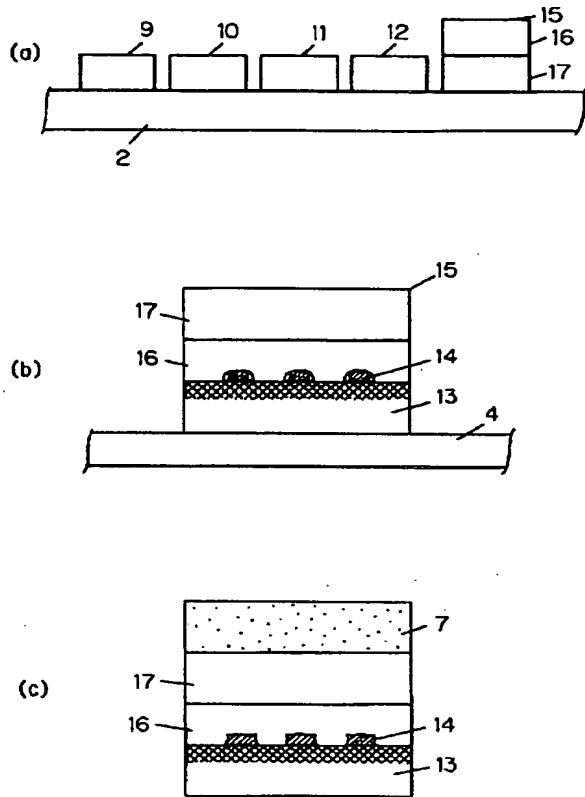
【図3】従来の熱転写記録装置の記録動作を説明する要部断面図

【符号の説明】

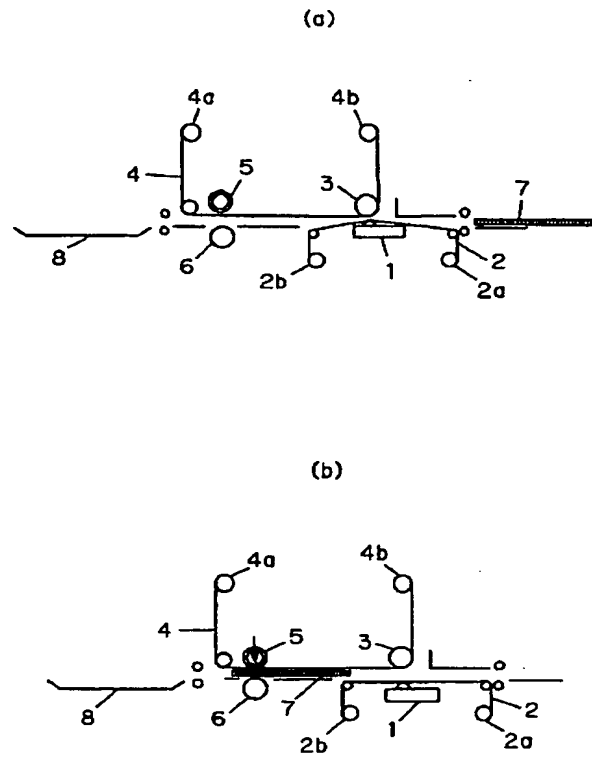
- 1 サーマルヘッド
- 2 インクシート
- 4 受像層転写シート
- 5 ヒータローラ
- 6 転写ローラ
- 7 カード
- 9, 10, 11 色材層
- 12 溶融インク層
- 13 受像層

## 15 保護層

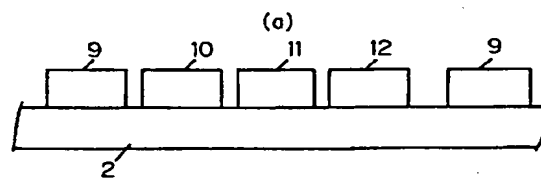
【図1】



【図2】



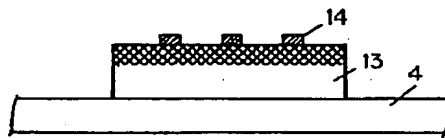
【図3】



(b)



(c)



(d)

